

PENDEKATAN GUGUS KENDALI MUTU DALAM PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK PADA IKM “CENDERA MATA” MALANG

Oleh:

ROERI AROEMSARI

(Staf Pengajar Program Studi Teknik Industri Universitas Kartini Surabaya)

ABSTRACT

Quality control done by the company "Cinderella Mata" are control solutions, ranging from control of raw materials to finished products are accepted by customers, supported by a workforce that is able to work individually with a simple method. However, it is not enough that it needs a systematic method to support quality control. Of the total production produced by the company for approximately 21% of product defects such as lack of basic glaze colors to give the effect of natural, color decorating often peeling, body color does not match. The company expects to reduce the number of defects that can reduce costs, time and effort. Quality control is an engineering and management activities that are used to measure traits - characteristics of product quality, by comparing the specifications or requirements and the actual actions to the standards set. Quality Control Cycle (QCC) is a management system that involves employees from all levels through the application of the concept of quality control and statistical methods to the satisfaction of customers, employees and company.

This research was conducted at the Company's "Cinderella Mata" Dinoyo-Malang. This study aims to reduce the level of disability products knickknacks aroma therapy completeness of ceramics in the production process by using / implementing methods QCC system. In problem solving using map control X and R as well as a causal diagram.

From the study it can be concluded that the implementation of the Quality Control process improvements through the work of a sample of 9000 pieces acquired defects before implemented Quality Control Circles for 1890 pieces being implemented QCC after a decline of 850 pieces or 55%.

Key words : *Quality Control, Disability Product, Quality Control Cycle.*

PENDAHULUAN

Perusahaan IKM Cendera Mata merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai macam pernak pernik dari keramik khususnya pernak pernik untuk kelengkapan aroma terapi sehingga dituntut menghasilkan produk dengan kualitas yang baik.

Produk pernak pernik yang dihasilkan juga tidak terlepas dari adanya penyimpangan yang tidak sesuai dengan standar dan kualitas yang ditetapkan. Oleh karena itu pengendalian kualitas sangat diperlukan agar produk dapat selalu terjamin dan kualitas tersebut dapat dipertanggung jawabkan dan sesuai konsumen, yang pada akhirnya dapat memberi kepuasan konsumen.

Secara umum pengendalian kualitas yang dilakukan oleh IKM Cendera Mata adalah pengendalian secara menyeluruh mulai dari pengendalian bahan baku sampai produk jadi yang diterima oleh konsumen, dengan didukung oleh tenaga kerja yang mampu bekerja secara individual dengan metode sederhana. Akan tetapi hal tersebut tidak cukup sehingga perlu suatu metode yang secara sistematis untuk menunjang pengendalian kualitas.

Dari total produksi pernak pernik yang dihasilkan oleh IKM Cendera Mata selama ini kurang lebih 21 % produk cacat diantaranya warna glasir dasar kurang memberi efek natural, warna dekorasi sering mengelupas, warna body tidak sesuai. Perusahaan IKM Cendera Mata berharap dapat semaksimal mungkin menekan jumlah cacat sehingga dapat menghemat biaya produksi, waktu dan tenaga.

Agar ketidaksesuaian terhadap standar dapat terkontrol dan untuk mengetahui penyebab timbulnya ketidaksesuaian tersebut maka digunakan pengendalian kualitas dengan peta control X dan R sehingga produk yang dihasilkan

dapat sesuai dengan standar dan kualitas yang ditetapkan.

TINJAUAN TEORI

Pengendalian kualitas adalah aktivitas keteknikan dan manajemen yang digunakan untuk mengukur ciri – cirri kualitas produk, dengan membandingkan antara spesifikasi atau persyaratan dan tindakan yang sebenarnya dengan standar yang ditetapkan. (Montgomery, 1998 : 3)

Sedang menurut Dr. W.E. Deming adalah setiap upaya perbaikan kualitas yang akan membuat proses dan sistim industri menjadi lebih baik dan lebih baik lagi. (Vincent Gaspersz, 2000).

Inti dari pengendalian kualitas menurut Feigenbaum (1992 : 12) adalah mengendalikan mulai proses produksi dari bahan baku sampai dengan produk yang siap untuk dijual. Untuk itu perlu mencegah adanya produk yang tidak memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan dan bukan untuk memperbaiki kualitas produk setelah produk selesai diproses.

Dengan demikian kegiatan pengendalian kualitas di samping untuk menemukan kesalahan, kerusakan atau ketidaksesuaian suatu produk atau proses juga untuk menemukan sebab – sebab terjadinya kesalahan yang kemudian memberikan solusi atau alternatif – alternatif penyelesaian dari masalah yang timbul juga bertanggung jawab untuk memeriksa barang jadi yang disesuaikan dengan spesifikasi dan kualitas yang masih dipergunakan.

Tujuan pengendalian kualitas menurut Marbun (1995) adalah :

- (1) Agar barang hasil produk dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
- (2) Mengusahakan agar biaya pemeriksaan menjadi sekecil mungkin.
- (3) Mengusahakan agar biaya pembuatan produk dapat lebih rendah.

(4) Secara lebih luas dapat memuaskan konsumen.

Sedangkan tujuan pengendalian kualitas menurut Montgomery (1998) adalah :

Menyelidiki dengan cepat sebab – sebab terduga atau pergeseran proses sedemikian hingga penyelidikan terhadap proses itu dan tindakan pembetulan dapat dilakukan sebelum terlalu banyak produk yang tidak sesuai dengan standar produk yang diinginkan atau menyingkirkan variabilitas dalam proses.

Pengendalian kualitas statistik adalah suatu sistem yang dikembangkan untuk menjaga standar dari kualitas hasil produksi pada tingkat biaya yang ekonomis dan merupakan alat bantuan guna mencapai efisiensi pada perusahaan, dengan melakukan metoda pengecekan sebagai suatu tindakan yang memakai cara pemeriksaan satu kelompok contoh yang diambil secara random (acak) pada sejumlah produk yang bertujuan untuk mendeteksi sedini mungkin serta mengetahui dengan cepat sebab – sebab terjadinya atau timbulnya variabilitas dan pergeseran kualitas atau proses yang terjadi.

Pada dasarnya statistical quality control merupakan penggunaan metode statistik untuk mengumpulkan, menganalisa, menentukan dan mengawasi kualitas hasil produksi. Metode pengendalian kualitas secara statistik sangat penting bagi dunia industri karena dapat membantu mencegah timbulnya kesalahan – kesalahan dalam bidang pengerjaan pekerjaan (proses pengerjaan) yang dapat mengakibatkan variasi dari kualitas yang dihasilkan.

Dengan adanya variasi inilah, maka perlu diadakan pengontrolan kualitas produksi yang langka dan kesimpulannya dibuat dengan metode statistik. (Marbun, 1995).

Salah satu alat terpenting pengendalian mutu secara statistik (*statistical quality control*) adalah grafik

pengendalian yang merupakan peta control.

Peta ini mempunyai kemampuan untuk mendeteksi dan atau memisahkan sebab-sebab terduga dari variabilitas mutu. Dengan demikian hal ini memungkinkan untuk mencari dan memperbaiki suatu gagasan yang muncul secara proses produksi. (Montgomery, 1998).

Grafik pengendali adalah suatu grafik perbandingan dan performance proses yang diperoleh dari hasil pengujian atau pengamatan karakteristik mutu produk. Bentuk dasar bagan terdiri dari 3 garis mendatar yang memuat garis tengah dan 2 garis pengendali. Garis tengah merupakan nilai rata-rata dari karakteristik mutu dan 2 garis kendali berfungsi sebagai batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB). Jarak batas kendali dan garis tengah dihitung berdasarkan teori statistik sedemikian rupa sehingga apabila proses terkendali semua titik-titik nilai sampel akan jatuh diantara kedua garis kendali tersebut.

Grafik pengendali yang dapat digunakan dalam proses pengendalian kualitas ada beberapa macam antara lain adalah :

(1) Grafik Pengendali P

Adalah peta control yang menunjukkan bagian tidak sesuai atau cacat terhadap produk keseluruhan produk yang diperiksa.

(2) Grafik Pengendali NP

Adalah peta control yang menunjukkan bagian yang tidak sesuai atau cacat setiap lot (ukuran yang sama) yang diperiksa.

(3) Grafik Pengendali U

Adalah peta control yang menunjukkan jumlah cacat per unit ukuran tertentu.

(4) Grafik Pengendali C

Adalah peta control yang menunjukkan jumlah cacat per unit yang digunakan tetap untuk setiap kali pemeriksaan.

Disamping grafik tersebut diatas ada peta control lain yang digunakan dalam pengendalian adalah:

- a) Grafik Pengendali S
Adalah peta pengendali yang menunjukkan pengendali untuk deviasi standart
- b) Grafik Pengendali R
Adalah peta pengendali yang menunjukkan pengendali untuk rentang
- c) Grafik Pengendali X
Adalah peta pengendali yang menunjukkan pengendali untuk rata-rata proses atau means tingkat kualitas.

Peta control untuk bagian tak sesuai dilandasi oleh azas – azas statistik yang didasarkan atas distribusi binomial. Umumnya dinyatakan bagian tak sesuai dengan pecahan decimal atau persentasi meskipun kadang – kadang tidak sesuai (yang merupakan 100% kali bagian tak sesuai) (Montgomery, 1995 : 143).

Pada konsep Gugus Kendali Mutu (GKM) adalah suatu sistim manajemen yang melibatkan karyawan dari semua tingkatan melalui penerapan konsep pengendalian mutu dan metode statistik demi kepuasan pelanggan, karyawan dan perusahaan (Bara,R, 1986).

Tujuan pelaksanaan GKM adalah :

- 1) Mengurangi kesalahan kerja dan meningkatkan kualitas hasil kerja kelompok.
- 2) Terciptanya suasana kerja yang saling berpartisipasi antar anggota gugus khususnya maupun seluruh karyawan pada umumnya sehingga persatuan dan kesatuan kerja.
- 3) Tercapainya peningkatan pengembangan diri serta pengembangan kelompok kerja sehingga terjadi peningkatan efektifitas, efisiensi, kualitas atau produktivitas kerja.
- 4) Terselenggaranya hubungan dan lingkungan kerja yang lebih harmonis yang dapat mempertinggi semangat kerja.

- 5) Meningkatkan dan mengembangkan ide serta saran – saran dari kelompok kepada manajemen atasan.
- 6) Terbinanya kemampuan kerja yang lebih positif dan konkret yang dapat meningkatkan potensi individu (Marbun, 1993 : 96).

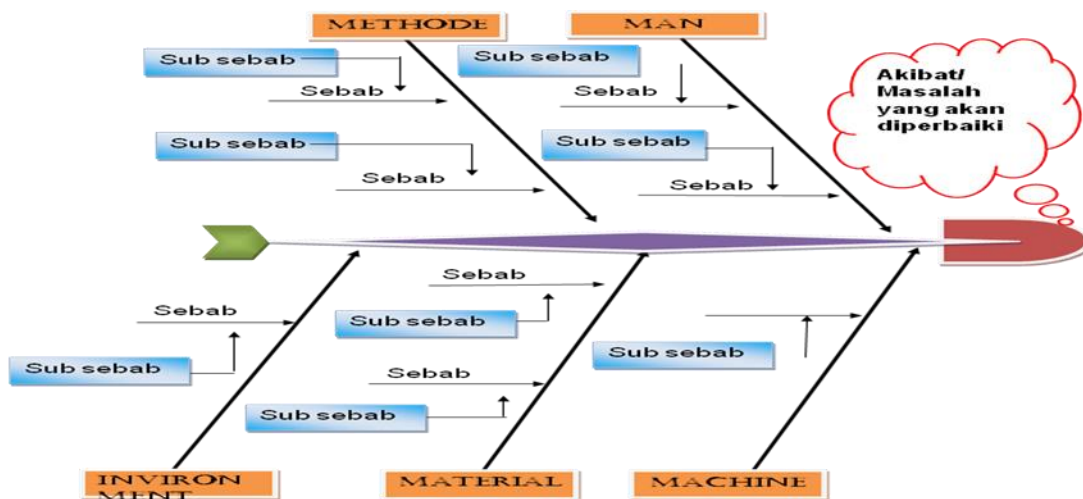
Pengoperasian GKM dengan membuat aturan kerja antara lain :

- a) Anggota gugus hendaknya berasal dari unit kerja yang sama atau perwakilan tiap unit kerja yang mana antar unit kerja ada keterkaitan dalam suatu persoalan apabila perusahaan masih menggunakan manajemen sederhana (IKMK).
- b) Jumlah anggota gugus hendaknya berkisar antara 5 – 10 orang.
- c) Dipilih seorang ketua dan sekretaris untuk membantu kelancaran komunikasi formal.
- d) Pertemuan dilakukan secara berkala dan terjadwal dan setiap anggota berpartisipasi aktif guna mengembangkan diri sendiri maupun bersama.
- e) Sukarela melakukan kegiatan control dan improvement secara berkesinambungan dalam memecahkan masalah dengan menggunakan tehnik – tehnik pengendalian mutu (delapan langkah pemecahan masalah).
- f) Dalam berdiskusi/ berbicara harus atas dasar fakta – fakta (data) dengan topik permasalahan yang tingkat prioritasnya tertinggi.
- g) Hasil diskusi/ penyelesaian masalah harus dilaporkan ke atasan.

Adapun tahapan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode (GKM) sbb :

- 1) Penentuan pokok persoalan/ masalah yang akan dibahas.
- 2) Mencari/ membahas penyebab dari masalah yang dibahas
- 3) Menguji kebenaran dari penyebab masalah dengan data.

- 4) Membuat rencana guna mengatasi penyebab masalah dan target yang harus dicapai.
 - 5) Melaksanakan rencana penanggulangan dan memonitor terus perkembangannya.
 - 6) Evaluasi hasil guna mengetahui apa ada pengaruhnya sebelum dan sesudah dilakukan penanggulangan masalah.
 - 7) Standarisasi prosedur/ alat yang digunakan untuk menjamin agar tidak terjadi lagi problem yang sama.
 - 8) Melakukan rencana kegiatan untuk penyelesaian masalah berikutnya.
- Sedang tehnik - tehnik penyelesaiannya yang digunakan antara lain :
- 1) Melakukan pengumpulan data masalah yang terjadi di perusahaan dengan menggunakan check sheet. Proses pengumpulan data dilakukan oleh anggota GKM, isi dan bentuknya disusun sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kerja serta bertujuan yang jelas.



Gambar 1 : Diagram Sebab Akibat

- 2) Dengan berdasarkan hasil check sheet dilakukan klasifikasi data masalah yang ditata menurut jenis/kekompoknya dilihat dari sumber asal masalah agar mudah dianalisa, sehingga diperoleh jalan pemecahan
- 3) Kemudian melakukan pembuatan diagram pareto terhadap data tersebut, untuk mengetahui tingkat prioritas masing – masing masalah baik sebelum maupun sesudah dilakukan penanggulangan masalah.
- 4) Membuat diagram sebab akibat (Fishbone diagram). Tujuannya untuk mencari/ menganalisa sebab – sebab masalah yang telah ditetapkan. Pada diagram sebab akibat ada 5 faktor

utama yang dipakai untuk menentukan sebab yang berpengaruh yaitu : manusia, mesin/ alat, metode/ cara, material/ bahan, dan lingkungan.

Untuk pembuatan diagram sebab akibat sebaiknya dilakukan diskusi yang melibatkan seluruh anggota (GKM) dengan cara sumbang saran (Brain Storming) serta tidak diintimidasi atau pemaksaan pendapat/ pandangan. Brain Storming yang lakukan dengan menggali pendapat atas masalah yang ada untuk menemukan dan menetapkan akar penyebab permasalahan yang ada. Kemudian diinterpretasikan untuk penyebab masalah yang muncul berulang dan dilakukan kesepakatan penanggannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan Cendera Mata Dinoyo-Malang pada tanggal 1 Maret 2011 sampai dengan 30 Juni 2011. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan tingkat kecacatan produk pernak pernik kelengkapan aroma therapy dari keramik dalam proses produksi dengan menggunakan / menerapkan metode sistim GKM. Dalam penyelesaian masalah menggunakan peta control X dan R serta diagram sebab akibat. Pada peta control X dan R digunakan untuk mengendalikan dan menganalisa proses yang menggunakan nilai kontinyu dari mutu produk. Sedangkan diagram sebab akibat digunakan untuk menggali penyebab masalah serta implemtasi tindakan korektif yang efektif dan memonitor hasil – hasilnya sesuai kesepakatan anggota dan manfaat yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perusahaan IKM Cendera Mata yang mempunyai produksi pernak pernik keramik dituntut menghasilkan produk yang berkualitas baik, akan tetapi produk yang dihasilkan tidak lepas dari adanya penyimpangan yang tidak sesuai dengan standar dan spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan. Untuk itu pengendalian kualitas sangat diperlukan guna

menghasilkan produk yang kualitasnya bisa dipertanggung jawabkan kepada konsumen.

Secara umum perusahaan IKM Cendera Mata sudah melakukan pengendalian kualitas cuma berdasarkan pengalaman individu pekerja sehingga tidak bisa dipertanggung jawabkan serta tidak ada standar kualitas produk.

Hal ini bisa dilihat dari total produksi yang dihasilkan perusahaan IKM Cendera Mata sebanyak kurang lebih 21 % produk cacat diantaranya warna glasir dasar kurang memberi efek natural, warna dekorasi sering mengelupas serta warna body tidak sesuai konsumen.

Untuk itu agar ketidaksesuaian terhadap standar dapat dikontrol dan mengetahui penyebab timbulnya ketidaksesuaian tersebut, maka digunakan peta control X dan R sehingga produk yang dihasilkan nanti dapat sesuai standar dan spesifikasi yang telah ditetapkan yang pada akhirnya perusahaan dapat menekankan jumlah kecacatan produk.

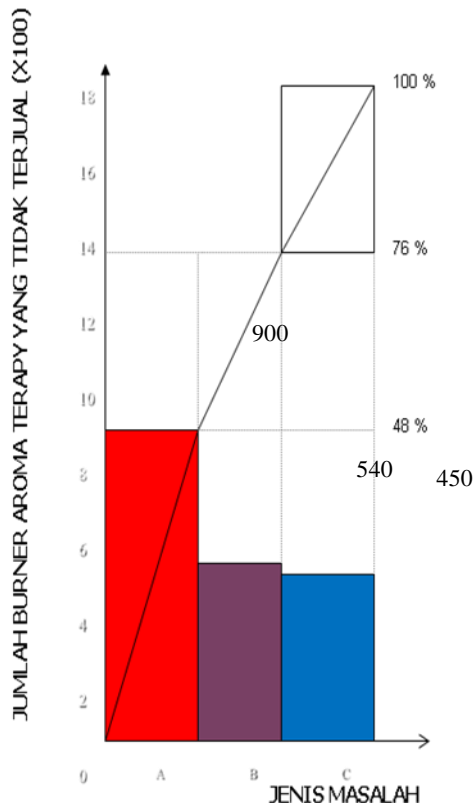
Hasil pengamatan dan pengumpulan data faktor ketidak sesuai yang paling dominan dapat gambarkan dan diidentifikasi dengan menggunakan diagram pareto seperti pada gambar 2 dengan berdasarkan tabel jenis dan jumlah produk cacat yang ditampilkan sebagai berikut :

Tabel 1.
Jenis dan Produk Cacat Sebelum GKM

Jenis masalah/ ketidak sesuaian	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Prosentase dari total	Prosentase Kumulatif
Warna glasir dasar kurang memberi efek natural	900	900	48	48
Warna body tidak sesuai	540	1440	28	76
Warna dekorasi sering mengelupas	450	1890	24	100
Total	1890		100	

Sumber : IKM Cendera Mata (2011)

Dari tabel Jenis dan Jumlah Produk Cacat sebelum GKM maka dapat dibuat diagram pareto masalah sehingga anggota GKM dapat menyelesaikan prioritas masalah yang harus ditangani dahulu.



Gambar 2
Diagram Pareto Sebelum GKM

Keterangan :

- A : Warna glasir dasar kurang memberi efek natural.
- B : Warna body tidak sesuai
- C : Warna dekorasi sering mengelupas

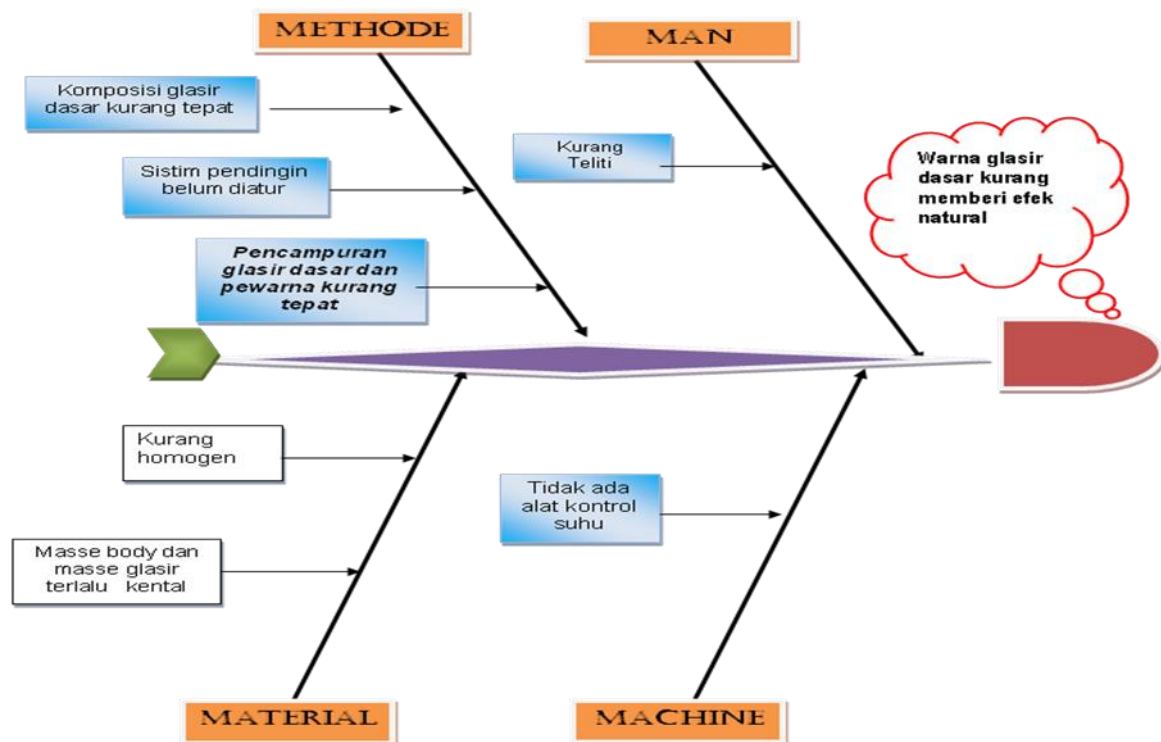
Kesimpulan :

Masalah yang paling dominan adalah “ A ” yaitu warna glasir dasar kurang member efek natural.

Dari diagram pareto dapat terlihat bahwa penyebab produk cacat dominan yaitu warna glasir dasar kurang member efek natural sebesar 900 buah atau sebanyak 48% dari total keseluruhan jenis produk cacat. Sedangkan untuk warna body tidak sesuai sebesar 540 buah atau 28%, dan untuk warna dekorasi sering mengelupas sebesar 450 buah atau 24% dari total keseluruhan jenis dan jumlah produk cacat.

Penyebab terjadinya produk cacat/ ketidaksesuaian karena komposisi glasir dasar serta cara pencampuran pewarnanya kurang tepat juga belum adanya alat control suhu sehingga sistim pendinginan belum diatur secara pas yang mengakibatkan warna glasir dasar kurang memberi efek natural yang juga mempengaruhi mudahnya warna dekorasi mengelupas disamping kurang homogenya campuran material. Sedangkan yang menyebabkan warna body tidak sesuai adalah masse body terlalu kental, masse glasir terlalu kental sebagai akibat penambahan air yang kurang tepat hal ini terjadi karena kurang telitinya operator/ karyawannya.

Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab produk cacat/ ketidaksesuaian dapat dilakukan sumbang saran dari anggota GKM dengan menggunakan diagram sebab akibat. Diagram ini dibuat untuk setiap karakteristik yang mempengaruhinya, dapat dilihat pada diagram sebab akibat dibawah ini.



Gambar 3
Diagram Sebab Akibat Masalah yang Dominan

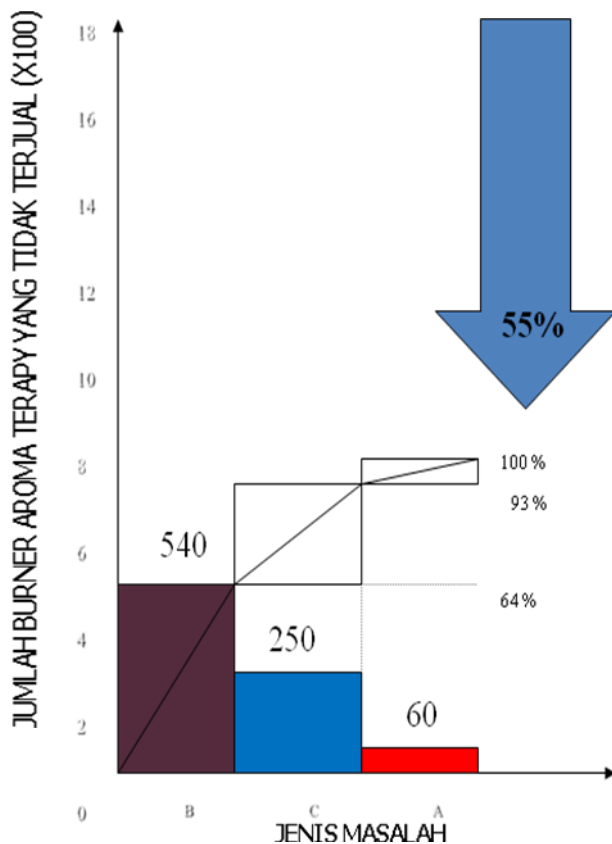
Berdasarkan faktor ketidaksesuaian paling dominan penyebab masalah dominan maka dilaksanakan sistim Gugus Kendali Mutu dari berbagai jenis

karakteristik yang diamati guna dilakukan perbaikan dan hasilnya dapat dilihat pada tabel dan diagram pareto dibawah sebagai berikut ;

Tabel 2.
Jumlah dan Jenis Produk Cacat Setelah GKM

Jenis masalah/ ketidak sesuaian	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Prosentase dari total	Prosentase Kumulatif
Warna body tidak sesuai	540	540	64	64
Warna dekorasi sering mengelupas	250	790	29	93
Warna glasir dasar kurang memberi efek natural	60	850	7	100
Total	850		100	

Sumber : Data Diolah (2011)



Gambar 4.
Diagram Pareto Sesudah
Dilaksanakan GKM

Keterangan :

- B : Warna body tidak sesuai
- C : Warna dekorasi sering mengelupas
- A : Warna glasir dasar kurang memberi efek natural

Dari diagram pareto diatas dapat diketahui bahwa penyebab ketidak sesuai/ produk cacat yang paling dominan terjadi penurunan sehingga terjadi perubahan komposisi permasalahan yang harus diselesaikan masa datang karena pada dasarnya GKM dilaksanakan secara berkesinambungan dengan penyelesaian satu per satu tiap permasalahan yang ada.

Dengan dilaksanakan rencana perbaikan yang dilakukan pada 1 Juni 2011 sampai dengan 28 Agustus 2011, terjadi pengurangan kecacatan produk total sebesar:

$$\begin{aligned}
 & \frac{\text{Cacat sebelum GKM} - \text{Cacat sesudah GKM}}{\text{Cacat sebelum GKM}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1890 - 850}{1890} \times 100 \% \\
 &= 55 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perbaikan dengan pelaksanaan Gugus Kendali Mutu maka dapat dibuatkan standarisasi pekerjaan agar di waktu mendatang tidak terjadi kesalahan pekerjaan atau dapat mengurangi tingkat kesalahan pekerjaan. Sedangkan standarisasi sebagai berikut :

1. Membuat komposisi glasir dasar untuk burner aroma therapy harus menggunakan komposisi glasir dasar sesuai ketentuan.
2. Pencampuran glasir dan pewarna harus ditambahkan perekat, kemudian digiling dengan pot mill selama 6 jam dan harus disaring dengan saringan.
3. Setiap proses pembakaran harus menggunakan thermo couple untuk mengetahui trayek suhu pembakaran dan dilakukan kalibrasi setiap 2 tahun sekali.
4. Setiap proses pendinginan harus diatur pada tiap – tiap suhu sesuai dengan ketentuan.

Dengan pelaksanaan Gugus Kendali Mutu ternyata dapat menurunkan jenis ketidaksesuaian/ kecacatan produk yang terjadi apabila melaksanakan dan komitmen dengan standarisasi yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan Gugus Kendali Mutu

melalui proses perbaikan pekerjaan dari sampel sebanyak 9000 buah diperoleh produk cacat sebelum dilaksanakan Gugus Kendali Mutu sebesar 1890 buah sedang setelah dilaksanakan Gugus Kendali Mutu terjadi penurunan sebesar 850 buah atau 55%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bara, Ralph, 1986, *Menerapkan Gugus Mutu*, Erlangga, Jakarta.
- Feigenbaum, AV, *Kendali Mutu Terpadu*, Jilid I, edisi Ketiga, Erlangga, Jakarta.
- Gaspersz, Vincent, 2000, *Manajemen Produktivitas Total*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Grant, E. Land Leven Worth, 1991, *Pengendalian Mutu Statistik*, Edisi Keenam, Erlangga, Jakarta.
- Montgomery, D.C, 1998, *Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik*, Cetakan Kelima, Gudkan Mutu University Press, Yogyakarta.
- Marbun, Eko Hariyanto, 1993, *Pengendalian Mutu Terpadu*, Pustaka Binoman Presindo, Jakarta.